

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 673 502

(21) N° d'enregistrement national :

92 00412

(51) Int Cl⁵ : H 05 B 6/76; F 24 C 15/16, 7/02

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16.01.92.

(30) Priorité : 18.01.91 KR 9100721; 24.08.91 KR 9114701.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 04.09.92 Bulletin 92/36.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : CHOI Jae Chul — KR.

(72) Inventeur(s) : CHOI Jae Chul.

(73) Titulaire(s) :

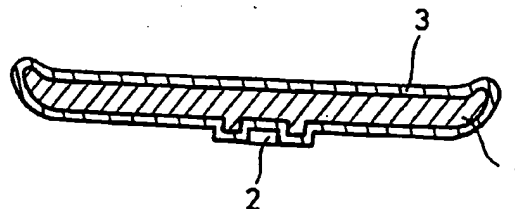
(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Plateau pour four à microondes.

(57) L'invention concerne un plateau pour four à microondes.

Elle se rapporte à un plateau (1) comprenant un matériau (3) absorbant les microondes. Celui-ci peut être un matériau classique tel qu'une ferrite, du carbone, un matériau diélectrique ou un mélange de carbone et de ferrite, et de préférence un matériau rayonnant dans l'infrarouge lointain. Le matériau (3) peut être dispersé dans une résine de silicone ayant une bonne résistance à la chaleur puis fixé à un plateau classique. Le matériau absorbant les microondes peut aussi être dispersé dans un émail puis fixé au plateau classique (1) par pulvérisation ou dépôt.

Application aux fours à microondes.



FR 2 673 502 - A1



La présente invention concerne un plateau et plus précisément un plateau destiné à être utilisé dans un four à microondes.

Un four classique à microondes est muni d'un plateau
5 destiné à supporter un plat de cuisson qui peut être placé par-dessus.

Lorsque l'aliment du plat de cuisson est chauffé, la chaleur de l'aliment est conduite au plat de cuisson puis au plateau du four. En conséquence, la chaleur est rayonnée
10 vers l'extérieur du four et provoque des pertes d'énergie. En outre, dans le cas où le plateau du four est formé de verre ou de céramique, il peut être brisé par la chaleur conduite.

En outre, des microondes peuvent s'échapper par un
15 espace formé entre une cavité délimitée par un coffret et la porte du coffret. Ces fuites de microondes sont nuisibles pour le corps humain et créent du bruit dans les appareillages électroniques entourant le four.

Ainsi, il est courant de placer un organe d'absorption de microondes entre la face avant du four à microondes et une porte du four, ou de réaliser un espace entre la porte et la face avant du four de manière que sa dimension soit inférieure à 0,6 mm. Ce type de four à microondes est décrit dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique
20 n° 3 866 009, 4 602 141, 4 525 614 et 4 046 983, ainsi que dans le brevet britannique n° 2 083 329. Ce type de four à microondes présente des inconvénients car un excès de microondes peut s'échapper lors du fonctionnement du four à l'état vide, et il est difficile de fabriquer un four à
25 microondes ayant un espace inférieur à 0,6 mm, si bien que la productivité est réduite.

L'invention concerne un plateau de four qui ne crée pas de pertes d'énergie thermique si bien qu'il permet une cuisson rapide de l'aliment.

35 L'invention concerne aussi un plateau de four qui facilite la fabrication d'un four à microondes.

L'invention concerne aussi un plateau de four qui n'est pas brisé pendant une longue utilisation.

Elle concerne aussi un plateau de four qui empêche les fuites des microondes par un espace formé entre la
5 porte du four et sa cavité.

A cet effet, un organe d'absorption de microondes est incorporé au plateau classique de four. Pendant le fonctionnement du four de chauffage à microondes, le plateau du four selon l'invention absorbe l'énergie supplé-
10 mentaire des microondes et crée de la chaleur en quantité légèrement supérieure à la chaleur nécessaire à l'aliment, si bien que la chaleur provenant de l'aliment ne peut pas être conduite vers le plateau du four et ne crée donc aucune perte d'énergie, l'aliment placé dans le plateau de
15 cuisson disposé sur le plateau de four est cuit rapidement, et le plateau du four ne peut pas être brisé par la chaleur conduite vers lui. Comme de l'infrarouge lointain est en outre rayonné par le matériau absorbant les microondes, le goût des aliments est amélioré. En outre, comme la face
20 inférieure du plat de cuisson est au contact de l'organe d'absorption des microondes, un plateau rotatif de four ne peut pas glisser.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description
25 qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une coupe d'un premier mode de réalisation de plateau de four selon l'invention ;

la figure 2 est une coupe d'un second mode de
30 réalisation de plateau de four selon l'invention ;

les figures 3(A) et 3(B) sont des vues en plan du second mode de réalisation de plateau de four selon l'invention ;

la figure 4 est une coupe du troisième mode de
35 réalisation de plateau de four de l'invention ;

les figures 5(A) et 5(B) sont des vues en plan du

troisième mode de réalisation du plateau de four selon l'invention ;

la figure 6 est une coupe d'un quatrième mode de réalisation de plateau de four selon l'invention ;

5 la figure 7 est une vue en plan du quatrième mode de réalisation de plateau de four selon l'invention ; et

la figure 8 est une coupe d'un premier mode de réalisation de plateau de four selon l'invention.

On se réfère à la figure 1 qui représente un plateau
10 rotatif classique formé de métal et d'un matériau céramique ou de verre et qui a une cavité 2 de logement d'un arbre d'entraînement. Un organe 3 d'absorption des microondes est placé à la surface du plateau de four.

L'organe 3 d'absorption est formé d'une ferrite, de
15 carbone, d'un matériau diélectrique, d'un matériau à base de carbone et d'une ferrite ou d'un matériau rayonnant dans l'infrarouge lointain. L'organe 3 d'absorption des microondes a une configuration plate ou non et est fixé au
20 matériaux absorbant les microondes décrits précédemment sont dispersés dans une résine de silicone ayant une bonne résistance à la chaleur, puis fixés au plateau.

Ensuite, les matériaux absorbant les microondes sont dispersés dans un véhicule ou un émail puis fixés au
25 plateau par pulvérisation ou dépôt.

Sur la figure 1, le matériau absorbant les microondes est fixé aux deux faces du plateau, mais il peut être fixé d'un seul côté du plateau. L'épaisseur du matériau absorbant décrit peut varier suivant la nature du matériau
30 mais il est souhaitable qu'elle soit minimale. Cependant, l'épaisseur doit être telle que le matériau absorbant les microondes peut créer une quantité de chaleur légèrement supérieure à celle qui provient de l'aliment puisque les matériaux absorbant les microondes ont la caractéristique,
35 lorsqu'ils ont absorbé des microondes, de transformer celles-ci en énergie thermique en dégageant de la chaleur.

Il est préférable que le matériau absorbant les microondes soit formé d'un matériau à base de carbone et d'une ferrite et il est très avantageux que ce matériau soit formé d'un matériau pouvant rayonner des rayons infrarouges lointains. Le matériau rayonnant l'infrarouge lointain peut être un mélange calciné de matériaux magnétiques et minéraux, du type décrit dans la demande de brevet coréen n° 91-903.

Par exemple, une combinaison de carbone et de ferrite (composition de poudre de carbone et de poudre de ferrite dans un rapport de 25/75 % en poids) a été mélangée à une résine de silicone ou de l'argile dans un rapport de 30/70 % en poids. Le mélange de 2 mm d'épaisseur a été placé à la face supérieure du plateau de four. Un four à microondes ayant un plateau de four placé à l'intérieur a fonctionné pendant 3 min. La chaleur était telle que la température a atteint 120 °C. Dans un autre cas, une ferrite et de la cordiélite ont été mélangées et calcinées dans un rapport de 30/70 % en poids. Le mélange de 1,5 mm d'épaisseur a été placé à la face supérieure du plateau classique de four. La température a atteint 110 °C pendant le fonctionnement du four.

Les figures 2, 3(A) et 3(B) représentent un second mode de réalisation de l'invention. La différence par rapport au premier mode de réalisation est le fait que le matériau absorbant les microondes 3 est placé sur la partie limite du plateau du four 1. Ainsi, le matériau absorbant, réalisé sous forme de saillies de configuration quelconque, est fixé à la face supérieure ou à la face inférieure du plateau 1. La quantité du matériau absorbant les microondes est la même que dans le premier mode de réalisation.

Les figures 4, 5(A) et 5(B) représentent un troisième mode de réalisation de l'invention. La différence par rapport au premier mode de réalisation est que les matériaux absorbants sont placés sur un plateau non rotatif ou amovible. Ainsi, des gorges circulaires ou allongées sont formées dans le plateau et le matériau absorbant 3 est

introduit dans les gorges, la face supérieure du matériau absorbant 3 étant mise au niveau de la face supérieure du plateau 1 ou en dépassant. Le matériau absorbant peut être placé sur les deux faces du plateau 3 ou sur une seule
5 face, et la quantité du matériau absorbant est la même que dans le premier exemple.

La figure 6 est une coupe d'un quatrième mode de réalisation de l'invention. Lors de la fabrication d'un plateau rotatif ou amovible d'un matériau céramique ou de
10 verre, le matériau absorbant, analogue à celui du premier mode de réalisation, est mélangé au plateau de verre ou de céramique et est calciné. Dans ce mode de réalisation, le mélange de ferrite et de cordiérite dans un rapport de 25/75 % en poids a été utilisé, et la température a atteint
15 130 °C.

Les figures 7 et 8 représentent un cinquième mode de réalisation de l'invention. La différence par rapport au premier mode de réalisation est que des trous de configuration quelconque sont percés dans le plateau de four, en
20 particulier dans le plateau rotatif, et des matériaux absorbants les microondes sont introduits dans les trous.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art au plateau de four qui vient d'être décrit uniquement à titre d'exemple non limitatif,
25 sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Plateau de four à microondes, destiné à être utilisé dans un four de chauffage à microondes, caractérisé en ce qu'il comporte un organe d'absorption des micro-
5 ondes (3).

2. Plateau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe absorbant les microondes (3) est placé à une surface au moins du plateau.

3. Plateau selon la revendication 1, caractérisé en
10 ce que l'organe absorbant les microondes (3) est placé dans une partie du plateau.

4. Plateau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe absorbant les microondes (3) a des saillies.

15 5. Plateau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe absorbant les microondes (3) a une propriété de rayonnement de rayons infrarouges lointains.

6. Plateau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe absorbant les microondes (3) a une pro-
20 priété de dégagement de chaleur.

7. Plateau selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plateau a des trous (1') qui le traversent.

8. Plateau selon la revendication 3, caractérisé en ce que le matériau absorbant les microondes (3) dépasse du
25 plateau.

9. Plateau selon la revendication 3, caractérisé en ce que le matériau absorbant les microondes (3) se trouve au même niveau que le plateau.

10. Plateau de four à microondes destiné à être
30 utilisé dans un four de chauffage à microondes, caractérisé en ce que le plateau est formé par mélange d'un matériau céramique ou de verre à un matériau absorbant les microondes, par moulage à la configuration du plateau, puis par calcination.

1/3

FIG 1

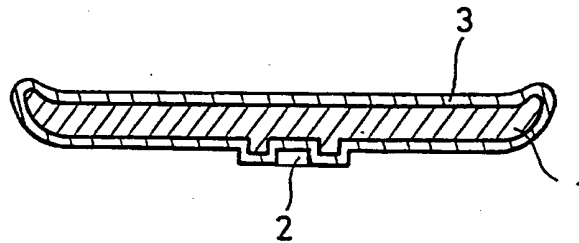
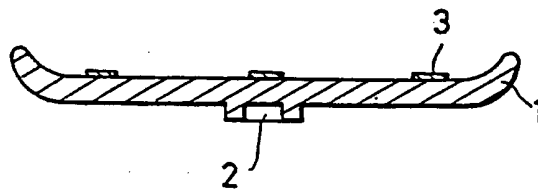
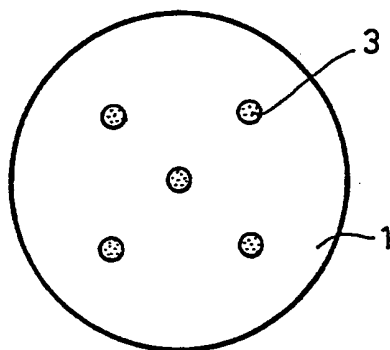
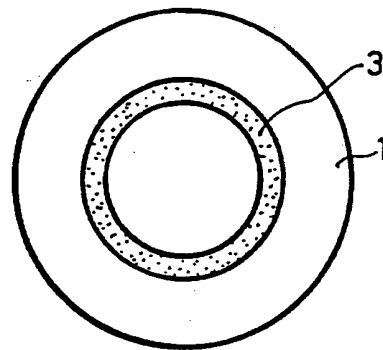


FIG 2

FIG 3
(A)FIG 3
(B)

2 / 3

FIG 4

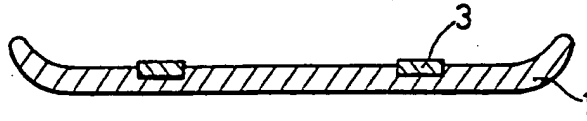


FIG 5 (A)

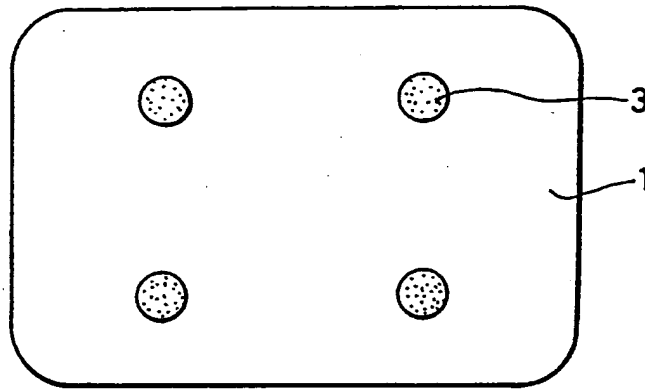
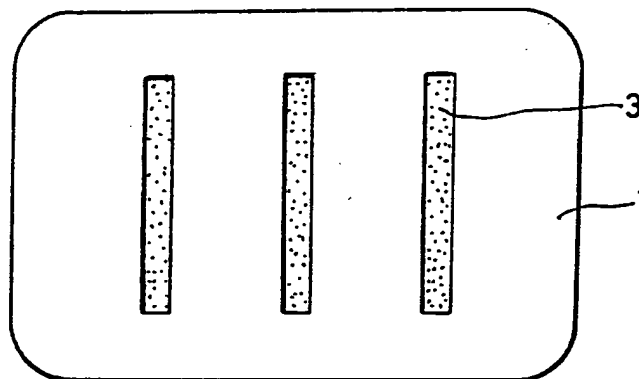


FIG 5 (B)



3/3

FIG 6

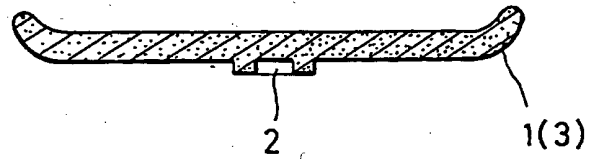


FIG 7

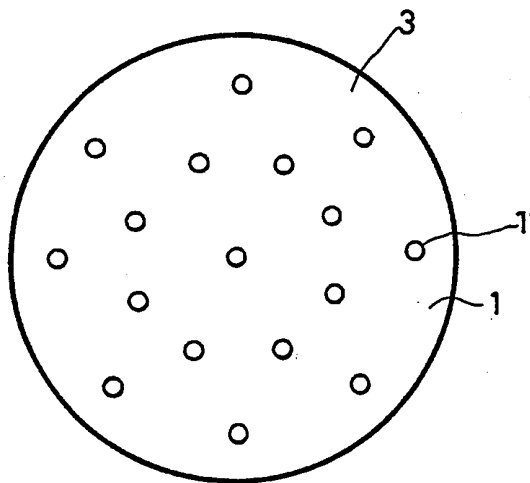


FIG 8

